

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-099218
 (43)Date of publication of application : 10.04.2001

(51)Int.Cl.

F16F 9/54
 B60G 15/06
 F16F 9/32

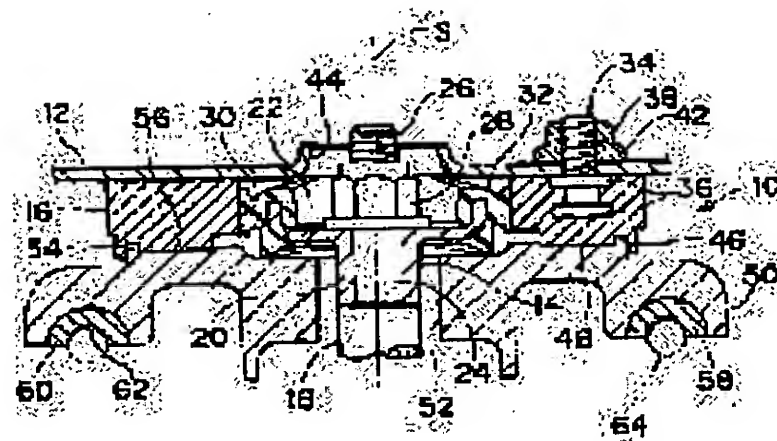
(21)Application number : 11-278641
 (22)Date of filing : 30.09.1999

(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP
 (72)Inventor : EJIMA KAZUYOSHI

(54) STRUT MOUNT**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain lightness and make easy production for cost reduction.

SOLUTION: A body case 16 and a spring seat case 50 are made of resin or the like. On a lower surface of the case 16 and an upper surface of a spring seat case 50, slide surfaces 48, 56 composed of flat surfaces substantially orthogonal to an axis S respectively are formed annularly. The case 50 receives energizing force from a coil spring 64 and thereby a sliding surface 56 is brought into pressure contact with a slide surface 48 of the case 16. Accordingly, the case 16 and the case 50 are relatively rotatable through the surfaces 48, 56, and the relative rotation between a working shaft 18 of a shock absorber and a cylinder part (steering of wheel) is allowed. Relative radial and axial vibration between an inner metal fitting 14 and the case 16 are absorbed by an elastic body interposed between them.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-99218

(P2001-99218A)

(43)公開日 平成13年4月10日(2001.4.10)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	FI	キーワード(参考)
F16F 9/54		F16F 9/54	3D001
B60G 15/06		B60G 15/06	3J069
F16F 9/32		F16F 9/32	B
			A

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全9頁)

(21)出願番号 特願平11-278641

(22)出願日 平成11年9月30日(1999.9.30)

(71)出願人 000005278

株式会社プリチストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 江嶋 和善

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町1274-9-3
-503

(74)代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

Fターム(参考) 3D001 AA18 BA02 CA01 DA01 DA03
DA09

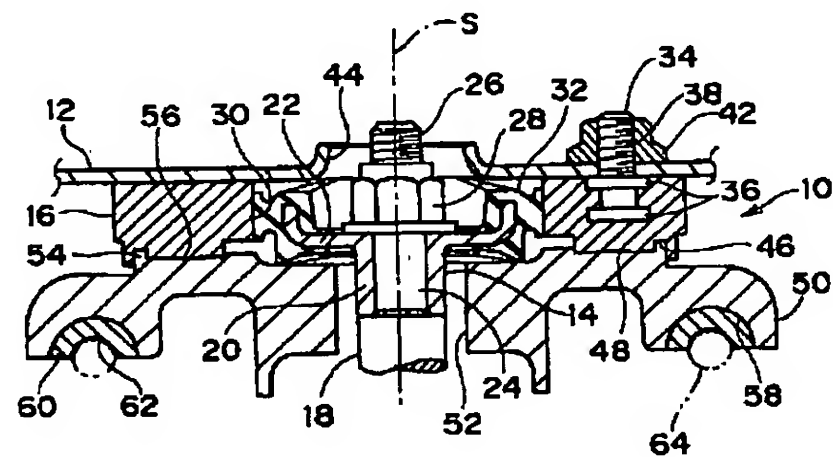
3J069 AA50 CC01 CC02 DD50

(54)【発明の名称】 ストラットマウント

(57)【要約】

【課題】 軽量化を図るとともに製造を容易としてコストを低減する。

【解決手段】 本体ケース16及びスプリングシートケース50はナイロン等の樹脂により成形されており、本体ケース16の下面及びスプリングシートケース50の上面には、それぞれ軸心Sに略直交する平面からなる摺動面48、56が環状に形成されている。スプリングシートケース50はコイルスプリング64からの付勢力を受け、摺動面56を本体ケース16の摺動面48に圧接させている。これにより、本体ケース16とスプリングシートケース50とは摺動面48、56を介して相対的に回転可能とされ、ショックアブソーバの作動軸18とシリンダ部との間の相対回転(車輪の操舵)が許容される。またインナー金具14と本体ケース16との間に介在された弾性体32によりインナー金具14と本体ケース16との間の径方向及び軸方向における相対振動が吸収される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ショックアブソーバのシリンダ部から突出した作動軸が連結される内筒部材と、

前記内筒部材の外周側に同心状に配置された樹脂製の外筒部材と、

前記内筒部材と前記外筒部材との間に配置されて内筒部材と外筒部材とを連結したゴム製の弾性体と、

ショックアブソーバの外周側に配置されるコイルスプリングを圧縮し、該コイルスプリングからの付勢力を受けて前記外筒部材に回転可能に圧接した樹脂製のばね受部材と、

を有することを特徴とするストラットマウント。

【請求項2】 ショックアブソーバのシリンダ部から突出した作動軸が連結される内筒部材と、

前記内筒部材の外周側に同心状に配置された樹脂製の外筒部材と、

前記内筒部材と前記外筒部材との間に配置されて内筒部材と外筒部材とを連結したゴム製の弾性体と、

ショックアブソーバの外周側に配置されるコイルスプリングを圧縮し、該コイルスプリングにより前記外筒部材の方向へ付勢された樹脂製のばね受部材と、

前記外筒部材と前記ばね受部材との間に介在してばね受部材を外筒部材に対して回転可能とするリング状の軸受部材と、

を有することを特徴とするストラットマウント。

【請求項3】 前記軸受部材は、周方向に沿って互いに摺動可能となるように接した一对の摺動リングを有することを特徴とする請求項2記載のストラットマウント。

【請求項4】 前記軸受部材は、インサート成形により前記外筒部材又は前記ばね受部材に埋設固定されたことを特徴とする請求項2又は3記載のストラットマウント。

【請求項5】 前記外筒部材及び前記内筒部材の一方に一体的に設けられたストッパ受部と、

前記外筒部材及び前記内筒部材の他方に一体的に設けられ、前記弾性体の変形時に前記ストッパ受部に当接して作動軸の軸方向への移動を制限するストッパ部と、

を有することを特徴とする請求項1, 2, 3又は4記載のストラットマウント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両のストラット式ショックアブソーバに使用されるストラットマウントに関する。

【0002】

【従来技術】車両のフロント側のストラット式ショックアブソーバに使用されるストラットマウントとして、ショックアブソーバの作動軸が連結されるインナー金具と、このインナー金具の外周側に同軸的に配設された金属ケースと、前記インナー金具と金属ケースとの間に介在し

てインナー金具と金属ケースとを連結したゴム製の弾性体と、前記作動軸の外周側に配置されると共にショックアブソーバのコイルスプリングにより金属ケースの方向へ付勢され、この金属ケースに滑り軸受又は転がり軸受等の軸受部材を介して回転可能に圧接したスプリングシートケースとを有するものが知られている。

【0003】このストラットマウントは、インナー金具とスプリングシートケースとの間に配設される軸受部材により軸方向に作用する荷重を受け止めながらショックアブソーバの作動軸とスプリングシートケースとの間の相対回転（車輪の操舵）を許容し、かつインナー金具と金属ケースとの間に介在された弾性体によりインナー金具と金属ケースとの間の相対振動を吸収するように構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のように車輪の操舵を可能にするタイプのストラットマウントでは、通常、インナー金具、金属ケース及びスプリングシートケースがそれぞれ金属によって形成されており、これらの金属部品はプレス加工、かしめ加工、溶接等の金属特有の加工方法を経て製造され、ショックアブソーバに組み付けられている。このような加工方法は、樹脂部品をモールド成形する場合と比較して多くの手間と長い長い加工時間とを必要とする。このため、ストラットマウントの製造コストが高くなり、また重量が重くなるという問題が生じる。

【0005】さらに金属ケースとスプリングシートケースとが共に金属製であると、金属ケースとスプリングシートケースとの間には、相対回転時における摩擦抵抗を小さくするため軸受部材を配置する必要がある。しかし、このような軸受部材は、かしめ加工や溶接等の手間のかかる加工方法により金属ケース又はスプリングシートケースに固定する必要があり、このことも装置コストが高くなる要因となっている。

【0006】本発明は、上記事実を考慮し、軽量化が図れるとともに製造が容易となりコストの低減化が可能なストラットマウントを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載のストラットマウントは、ショックアブソーバのシリンダ部から突出した作動軸が連結される内筒部材と、前記内筒部材の外周側に同心状に配置された樹脂製の外筒部材と、前記内筒部材と前記外筒部材との間に配置されて内筒部材と外筒部材とを連結したゴム製の弾性体と、ショックアブソーバの外周側に配置されるコイルスプリングを圧縮し、該コイルスプリングからの付勢力を受けて前記外筒部材に回転可能に圧接した樹脂製のばね受部材と、を有するものである。

【0008】上記構成のストラットマウントによれば、外筒部材及びばね受部材をそれぞれ形成する樹脂の種類

を適宜選択すれば、外筒部材とばね受部材との相対回転時における摩擦抵抗及び磨耗を抑制できる。さらに外筒部材及びばね受部材が金属製である場合と比較し、これらを樹脂製としたことで軽量化及びコスト低減が可能となる。

【0009】請求項2記載のストラットマウントは、ショックアブソーバのシリンダ部から突出した作動軸が連結される内筒部材と、前記内筒部材の外周側に同心状に配置された樹脂製の外筒部材と、前記内筒部材と前記外筒部材との間に配置されて内筒部材と外筒部材とを連結したゴム製の弾性体と、ショックアブソーバの外周側に配置されるコイルスプリングを圧縮し、該コイルスプリングにより前記外筒部材の方向へ付勢された樹脂製のばね受部材と、前記外筒部材と前記ばね受部材との間に介在してばね受部材を外筒部材に対して回転可能とするリング状の軸受部材と、を有するものである。

【0010】上記構成のストラットマウントによれば、外筒部材及びばね受部材がそれぞれ樹脂製とされ、これらの間に軸受部材が配置されていることから、軸受部材によって相対回転時における外筒部材とばね受部材との摩擦抵抗を抑制でき、かつ摺動性や耐磨耗性を考慮することなく外筒部材とばね受部材との素材となる樹脂の種類を選択できる。さらに外筒部材及びばね受部材が金属製である場合と比較し、これらを樹脂製としたことで軽量化及びコスト低減が可能となる。

【0011】請求項3記載のストラットマウントは、請求項2記載のストラットマウントにおいて、前記軸受部材は、周方向に沿って互いに摺動可能となるように接した一対の摺動リングを有するものである。

【0012】上記構成のストラットマウントによれば、一対の摺動リングをそれぞれ外筒部材及びばね受部材に固定すれば、外筒部材及びばね受部材の何れもが他の部材と直接摺動することなく相対的に回転可能になるので、外筒部材及びばね受部材が磨耗により損傷したり、偏磨耗等によって摩擦抵抗が増大することを長期的に防止できる。

【0013】請求項4記載のストラットマウントは、請求項2又は3記載のストラットマウントにおいて、前記軸受部材は、インサート成形により前記外筒部材又は前記ばね受部材に埋設固定されたものである。

【0014】上記構成のストラットマウントによれば、軸受部材をインサート成形により外筒部材又はばね受部材に埋設固定することにより、かしめ加工や溶接等によって軸受部材を外筒部材又はばね受部材に固定する場合と比較し、軸受部材を外筒部材又は外筒部材に固定する作業を簡単にできる。

【0015】請求項5記載のストラットマウントは、請求項1, 2, 3又は4記載のストラットマウントにおいて、前記外筒部材及び前記内筒部材の一方に一体的に設けられたストッパ受部と、前記外筒部材及び前記内筒部

材の他方に一体的に設けられ、前記弾性体の変形時に前記ストッパ受部に当接して作動軸の軸方向への移動を制限するストッパ部と、を有するものである。

【0016】上記構成のストラットマウントによれば、部品点数を増やすことなく、ストッパ受部及びストッパ部をそれぞれ外筒部材及び内筒部材に設け、これらのストッパ受部及びストッパ部によって弾性体の変形時における作動軸の軸方向への移動を制限できる。

【0017】

10 【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係るストラットマウントを図面に基づいて説明する。

【0018】(第1の実施の形態) [HYPERLINK ¥1 "fig 1"](#)図1には本発明による第1の実施の形態に係るストラットマウント10が示されている。このストラットマウント10は、ショックアブソーバを自動車のボディ12に連結するためのアッパマウントとして適用されるものであり、略円筒状のインナー金具14及びこのインナー金具14の外周側に配置された本体ケース16を備えている。またショックアブソーバは、ピストンを内蔵したシリンダ部(図示省略)及び前記ピストンに連結されてシリンダ部から突出した作動軸18を備えている。なお、図中符号Sはショックアブソーバの軸心を示しており、この軸心Sに沿った方向を軸方向として以下の説明を行う。

20 【0019】インナー金具14には軸方向に沿って下部側に円筒部20が設けられており、この円筒部20にはショックアブソーバの作動軸18の先端部が挿通する軸穴21が貫通している。またインナー金具14には、円筒部20の上端部から径方向へ延出するフランジ部22が一体的に形成されており、このフランジ部22は延出端部が全周に亘り上方へ屈曲されて皿状とされている。ここで、インナー金具14は、鉄、ステンレス等の金属から形成されている。

30 【0020】ショックアブソーバには、作動軸18の先端部にシリンダ部(図示省略)側より小径とされた挿通部24が設けられ、この挿通部24の先端側には雄ねじ部26が形成されている。作動軸18は挿通部24を軸穴21に挿通させ、この軸穴21を通して雄ねじ部26を円筒部20からボディ12側へ突出させている。作動軸18は、雄ねじ部26にナット28がねじ込まれることによりインナー金具14に同軸的に連結固定されている。

40 【0021】インナー金具14の外周側に配置された本体ケース16は、例えば、グラスファイバ等の強化繊維を混入した6-6ナイロンにより肉厚リング状に形成されている。本体ケース16の中心部には円柱状の中空部30が軸方向へ貫通しており、この中空部30内にはインナー金具14の上端側が挿入されている。中空部30の内周面とインナー金具14の間にはゴム製の弾性体32が配置されている。この弾性体32はインナー金具14のフランジ部22をコアとして略リング状に成形さ

れており、外周面が中空部30の内周面に接着されている。これにより、インナー金具14と本体ケース16とは弾性体32を介して互いに略同軸的となるように連結される。

【0022】本体ケース16には、径方向中間部にスタッドボルト34の基端部が埋設固定されており、このスタッドボルト34は、そのねじ部38を本体ケース16の上面から突出させている。またスタッドボルト34の基端部には、軸方向両端部にそれぞれ径方向へ延出した鍔部36が形成されており、これらの鍔部36によりスタッドボルト34の軸方向における取付強度を高めている。このようなスタッドボルト34は、車両ボディへの取付強度を確保するために必要となる本数（例えば、3～4本）が本体ケース16に埋設固定され、このスタッドボルト34を介して本体ケース16はボディ12に締結固定されるようになっている。

【0023】一方、ボディ12における本体ケース16の取付部は十分な強度を有する金属板によって構成されており、ここにはスタッドボルト34に対応する取付穴が穿設されている。本体ケース16をボディ12に締結固定する際には、スタッドボルト34を取付穴に挿通させた後に、スタッドボルト34にナット42を所定の締結トルクが生じるまでねじ込む。これにより、本体ケース16がボディ12に締結固定される。またボディ12には軸心Sを中心として円形の開口部44が穿設されており、この開口部44によってボディ12と作動軸18の雄ねじ部26との干渉が防止されている。

【0024】本体ケース16の下面には外周縁部に軸心Sを中心とする円軌跡に沿って環状のガイド溝46が形成されている。また本体ケース16の下面には、ガイド溝46の内周側に環状の摺動面48が形成されている。この摺動面48は軸心Sに対して直交するか僅かに傾き、かつ所定の平滑度を有する平面となるように加工されている。

【0025】本体ケース16の下側には、グラスファイバ等の強化繊維を混入した6-6ナイロンにより形成されたスプリングシートケース50が配置されている。スプリングシートケース50は略リング状に形成されており、その中心部には軸方向へ貫通する円柱状の中空部52が形成されている。この中空部52内にはショックアブソーバの作動軸18が挿通している。

【0026】スプリングシートケース50はその上面が本体ケース16の下面に接するように配置されている。ここで、スプリングシートケース50の上面には、本体ケース16のガイド溝46に対応するリブ状のガイド突起54が形成されており、このガイド突起54はガイド溝46内に挿入されている。これにより、スプリングシートケース50と本体ケース16とは互いに同軸的となるように位置決めされる。またスプリングシートケース50には、ガイド突起54の内周側に本体ケース16の

摺動面４８に対応する面形状とされた摺動面５６が形成されている。この摺動面５６も所定の平滑度を有する平面となるように加工されている。

【0027】スプリングシートケース50の下面には、外周側に周方向に沿って環状の嵌挿溝58が形成されている。この嵌挿溝58は長手直交断面が半円形状とされており、嵌挿溝58内には断面が半円筒状とされたゴム製のスプリングシート60が嵌挿されている。このスプリングシート60の下面には、スプリングシートケース50の嵌挿溝58と同心状となるように半円形状のスプリング溝62が形成されている。このスプリング溝62内には作動軸18の外周側に配置されたコイルスプリング64の上端部が圧接している。

【0028】ここで、コイルスプリング64は、スプリングシートケース50とショックアブソーバのシリンダ部に固定されたロアマウント（図示省略）との間に圧縮状態とされて配置されている。これにより、スプリングシートケース50が常に本体ケース16の方向へ付勢され、スプリングシートケース50の摺動面56は本体ケース16の摺動面48へ圧接している。このとき、本体ケース16とスプリングシートケース50とは軸心Sを略中心とする周方向へ相対的に回転可能になっている。

【0029】次に、上記のように構成されたストラットマウント10の作用を説明する。ストラットマウント10では、本体ケース16とスプリングシートケース50とが摺動面48、56を介して互いに圧接し、スプリングシートケース50が本体ケース16に対して相対的に回転可能とされていることから、ショックアブソーバの作動軸18とシリンダ部との間の相対回転（車輪の操舵）が許容され、かつインナー金具14と本体ケース16との間に介在された弾性体32によりインナー金具14と本体ケース16との間の径方向及び軸方向における相対振動が吸収される。

【0030】従って、本実施の形態のストラットマウント10によれば、本体ケース16及びスプリングシートケース50がそれぞれ樹脂からなるので、本体ケース16及びスプリングシートケース50の素材となる樹脂の種類を適宜選択すれば、摺動面48、56間の摩擦抵抗を十分小さくできるので、車輪操舵に必要な操作力が過大にならない。さらに外筒部材及びばね受部材が金属製である場合と比較し、これらの部品を樹脂製としたことで重量及び製造コストを低減でき、かつ外筒部材とばね受部材との間の摩擦抵抗を軽減するためのベアリングが不要となるので、組立作業が簡略化されると共にコスト低減が可能となる。

【0031】なお、本実施の形態のストラットマウント10では、本体ケース16及びスプリングシートケース50をそれぞれ強化繊維を混入した6-6ナイロンを素材として成形（モールド成形）した場合について説明したが、摺動面48、56間の摩擦抵抗及び磨耗を抑制す

るために、摺動面48を含む本体ケース16の一部又は摺動面56を含むスプリングシートケース50の一部を6-6ナイロンとは異なる樹脂、例えば四ふっかエチレン（商品名：テフロン）により形成するようにしてもよい。この場合には、四ふっかエチレンを予めリング状に成形しておき、これをモールド内にインサートとして本体ケース16又はスプリングシートケース50をモールド成形しても、また摺動面48、56の一方又は双方に四ふっかエチレンをコーティングするようにしてもよい。

【0032】（第2の実施の形態）HYPERLINK ¥1 "fig 1"図2及び図3には本発明による第2の実施の形態に係るストラットマウント70が示されている。なお、図2及び図3では第1の実施の形態に係るストラットマウント10と共通の部材については同一符号を付し、その説明を省略する。このストラットマウント70は、第1の実施の形態に係るストラットマウント10と同様にインナー金具71、本体ケース74及び弾性体76を備えている。

【0033】インナー金具71は、図2に示されるように円筒状のカラー72及びフランジ板73により構成され、フランジ板73はカラー72の上端面に密着するように配置されている。カラー72及びフランジ板73には、それぞれ作動軸18の挿通部24が挿通する軸穴78及び開口部80が形成されている。

【0034】フランジ板73は、図3に示されるように軸方向から見て略長方形の板状とされており、図2に示されるように先端側がクランク状に屈曲されている。これにより、フランジ板73の両先端部にはそれぞれ中央部に対して段差状に高くなったストッパ部82が一体的に形成される。

【0035】作動軸18の挿通部24及び雄ねじ部26には、外周面の一部に弦方向に沿った平面からなる平面部84が形成されている。一方、軸穴78の上端部及び開口部80は、それぞれ作動軸18の平面部84に対応する非円形の断面形状を有している。これにより、作動軸18の挿通部24が軸穴78及び開口部80に挿通した状態では、カラー72及びフランジ板73は回転方向において作動軸18に固定される。

【0036】インナー金具71の外周側に配置された本体ケース74は、例えば、グラスファイバ等の強化繊維を混入した6-6ナイロンにより肉厚リング状に形成されている。本体ケース74の中心部には軸方向へ貫通する中空部88が設けられており、この中空部88内にはインナー金具71のカラー72が配置されている。また本体ケース74の上部には、フランジ板73の長手方向に沿って作動軸18を挟むように一对のストッパ受部90が一体的に形成されている。ストッパ受部90は、図2に示されるようにフランジ板73の長手方向に沿った断面内で軸心Sへ向かって開放した空間を形成してお

り、これら一对のストッパ受部90内にはフランジ板73の一对のストッパ部82がそれぞれ挿入されている。

【0037】カラー72の外周面と中空部88の内周面との間には、図2に示されるように円筒状の弾性体76が配置されており、この弾性体76によって本体ケース74とカラー72とは連結されている。また弾性体76の上端部からは薄肉状とされた一对の被覆部92が延出しており、この被覆部92は一对のストッパ部82の内面全体を覆っている。

10 【0038】フランジ板73のストッパ部82にはブロック状の弾性片94が固着されており、この弾性片94の上端部及び下端部はそれぞれ被覆部92を介してストッパ受部90内の上下面に圧接している。従って、フランジ板73が作動軸18と一体となって軸方向へ移動すると、ストッパ部82とストッパ受部90とにより弾性片94が圧縮され、作動軸18の軸方向への変位量の増加に伴って弾性片94の変形抵抗が増大する。これにより、作動軸18の軸方向への移動量が過大になることが防止される。

20 【0039】本体ケース74の下側にはスプリングシートケース50が配置されている。ここで、本体ケース74とスプリングシートケース50とは、第1の実施の形態に係るストラットマウント10と同様に、摺動面48、56を介して相対的に回転可能となっている。

【0040】次に、上記のように構成されたストラットマウント10の作用を説明する。ストラットマウント10では、本体ケース74とスプリングシートケース50とが摺動面48、56を介して互いに圧接し、スプリングシートケース50が本体ケース74に対して相対的に
30 回転可能とされていることから、ショックアブソーバの作動軸18とシリンダ部との間の相対回転（車輪の操舵）が許容され、かつインナー金具71と本体ケース74との間に介在された弾性体76及び弾性片94によりインナー金具14と本体ケース16との間の径方向及び軸方向における相対振動が吸収される。

【0041】従って、本実施の形態のストラットマウント70によっても、第1の実施の形態に係るストラットマウント10と同様な効果を得られる。さらに本実施の形態のストラットマウント70によれば、ストッパ部82がインナー金具71と一体的に形成され、かつストッパ受部90が本体ケース74と一体的に形成されていることにより、部品点数を増やすことなくストッパ部82及びストッパ受部90をそれぞれ設けることができ、これらのストッパ部82及びストッパ受部90によって作動軸18の軸方向への移動量を制限できる。

【0042】（第3の実施の形態）図4には本発明による第3の実施の形態に係るストラットマウント100が示されている。なお、図4では第1の実施の形態に係るストラットマウント10と共通の部材については同一符
40 号を付し、その説明を省略する。このストラットマウン

ト100は、第1の実施の形態に係るストラットマウント10と同様にインナー金具102、本体ケース104及び弾性体106を備えている。

【0043】インナー金具102は、図2に示されるように円筒状のカラー108及び一対のフランジ板110、111により構成され、一対のフランジ板110はカラー108の上端面及び下端面にそれぞれ密着するように配置されている。カラー108及び一対のフランジ板110には、それぞれ作動軸18の挿通部24が挿通する軸穴112及び開口部114、115が形成されて

いる。
【0044】フランジ板110、111は略円板状とされており、フランジ板110の外周部には中央部に対して段差状に高くなったストッパ部116が一体的に形成され、またフランジ板111の外周部には中央部に対して段差状に低くなったストッパ部118が一体的に形成されている。

【0045】作動軸18の挿通部24には、外周面に軸方向に沿って突起状のキー120が形成されている。一方、軸穴112の内周面には、作動軸18のキー120に対応するキー溝122が形成されている。作動軸18の挿通部24が軸穴78に挿通した状態では、キー120がキー溝122内に挿入される。これにより、カラー72は回転方向において作動軸18に固定される。

【0046】インナー金具102の外周側に配置された本体ケース104は、例えば、グラスファイバ等の強化繊維を混入した6-6ナイロンによりリング状に形成されている。本体ケース104の中心部には軸方向へ貫通する中空部124が設けられており、この中空部124の周縁部は作動軸18の軸方向への移動を制限するためのストッパ受部126として構成されている。中空部124内にはインナー金具102のカラー108が配置されている。一方、フランジ板110はストッパ部116の先端部をストッパ受部126の上面に対向させ、フランジ板111はストッパ部118の先端部をストッパ受部126の下面に対向させている。

【0047】カラー108の外周面と中空部124の内周面との間には円筒状の弾性体106が配置されており、この弾性体106によって本体ケース104とカラー108とは連結されている。また弾性体106の上端部及び下端部からはそれぞれ薄肉状とされた被覆部128、130が延出しており、これらの被覆部128、130はストッパ受部126の上下面及びストッパ部116、118の外周面を覆っている。本実施の形態のストラットマウント100では、軸方向に沿った作動軸18の下方への移動がストッパ部116及びストッパ受部126により制限され、かつ作動軸18の上方への移動がストッパ部118及びストッパ受部126により制限される。

【0048】本体ケース104の下側にはスプリングシ

ートケース132が配置されている。ここで、本体ケース104の下面には、軸心Sを中心とする周方向に沿って環状の突出部134が形成されており、この突出部134の頂面が摺動面136とされている。一方、スプリングシートケース132の上面には軸心Sを中心とする周方向に沿って環状の溝部138が形成されており、この溝部138の底面が摺動面140とされている。コイルスプリング64により付勢されたスプリングシートケース132は溝部138を本体ケース104に嵌挿すると共に摺動面140を本体ケース104の摺動面136に圧接させる。これにより、スプリングシートケース132は、本体ケース104と同軸的に位置決めされと共に、摺動面136、138を介して相対的に回転可能となる。

【0049】次に、上記のように構成されたストラットマウント100の作用を説明する。ストラットマウント100では、本体ケース104とスプリングシートケース132とが摺動面136、140を介して互いに圧接し、スプリングシートケース132が本体ケース104に対して相対的に回転可能とされていることから、ショックアブソーバの作動軸18とシリンダ部との間の相対回転（車輪の操舵）が許容され、かつインナー金具102と本体ケース104との間に介在された弾性体106によりインナー金具102と本体ケース104との間の径方向及び軸方向における相対振動が吸収される。

【0050】従って、本実施の形態のストラットマウント100によっても、第1の実施の形態に係るストラットマウント10と同様な効果を得られる。さらに本実施の形態のストラットマウント100によれば、一対のストッパ部116がインナー金具102のフランジ板110と一体的に形成され、かつストッパ受部126が本体ケース104と一体的に形成されていることにより、部品点数を増やすことなくストッパ部116及びストッパ受部126をそれぞれ設けることができ、これらのストッパ部116及びストッパ受部126によって作動軸18の軸方向への移動量を制限できる。

【0051】（第4の実施の形態）HYPERLINK ¥1 "fig 1"図5には本発明による第4の実施の形態に係るストラットマウント150が示されている。このストラットマウント150は、第3の実施の形態に係る本体ケース104とスプリングシートケース132との間に摩擦抵抗を抑制するための軸受部材152を介在させたものである。

【0052】ストラットマウント150の本体ケース104には、突起部134の頂面に周方向に沿って環状の溝部154が形成されている。この溝部154の底面には一定の間隔毎に嵌合突起156が形成されている。この溝部154内にはリング状の軸受部材158が嵌挿されている。この軸受部材158の上面には、図6に示されるように一定の間隔毎に嵌合突起156に対応する嵌

合溝160が形成されており、軸受部材158が溝部154内に嵌挿された状態では嵌合突起156が嵌合溝160に嵌合する。これにより、軸受部材158の本体ケース104に対する相対回転が防止されている。

【0053】ここで、軸受部材158は、スプリングシートケース132の素材となる樹脂(6-6ナイロン)に対して摩擦抵抗が小さく、かつ耐磨耗性が高い材料、例えば四ふっかエチレン(商品名;テフロン)やグラファイト等により形成されている。

【0054】次に、上記のように構成されたストラットマウント100の作用を説明する。ストラットマウント100では、本体ケース104とスプリングシートケース132とが軸受部材158を介して互いに圧接し、スプリングシートケース132が本体ケース104に対して相対的に回転可能とされていることから、ショックアブソーバの作動軸18とシリンダ部との間の相対回転(車輪の操舵)が許容され、かつインナー金具102と本体ケース104との間に介在された弾性体106によりインナー金具102と本体ケース104との間の径方向及び軸方向における相対振動が吸収される。

【0055】従って、本実施の形態のストラットマウント100によっても、第3の実施の形態に係るストラットマウント100と同様な効果を得られる。さらに本実施の形態のストラットマウント150によれば、本体ケース104及びスプリングシートケース132の間に軸受部材158が配置されていることから、この軸受部材158によって相対回転時における本体ケース104とスプリングシートケース132との摩擦抵抗を抑制できるので、操舵時に必要となる操作力を低減でき、かつ摺動性や耐磨耗性を考慮することなく本体ケース104とスプリングシートケース132との素材となる樹脂の種類を選択できるので、素材選択の自由度が拡大する。

【0056】なお、ストラットマウント150では、軸受部材158を溝部154内に嵌挿して本体ケース104に固定したが、本体ケース104をモールド成形する前に、軸受部材158をモールド内の所定の位置にセットしておき、このモールド内に溶融樹脂を注入することにより、軸受部材158を本体ケース105に固定するようにしてもよい。また、このような軸受部材158は必ずしも本体ケース104に固定する必要はなく、スプリングシートケース132に固定するようにしてもよい。

【0057】(第5の実施の形態)図7には本発明による第5の実施の形態に係るストラットマウント170が示されている。このストラットマウント170は、第4の実施の形態に係る軸受部材152の代わりに2分割構造の軸受部材172を用いたものである。軸受部材172は摺動リング174及び摺動リング175を備え、これらの摺動リング174、175は略同一形状とされている。軸受部材172は摺動リング174、175を軸

方向に沿って積層したものであり、それぞれの接触面が摺動面176、177とされている。

【0058】ストラットマウント170の本体ケース104には、突起部134の頂面に周方向に沿って環状の溝部178が形成され、この溝部154内には摺動リング174が嵌挿されている。またスプリングシートケース132には、溝部140の底面に周方向に沿って環状の溝部179が形成され、この溝部179内には摺動リング175が嵌挿されている。ここで、軸受部材172の摺動リング174、175は互いに摩擦抵抗が小さく、かつ耐磨耗性が高い材料、例えば四ふっかエチレン(商品名;テフロン)やグラファイト等により形成されている。

【0059】次に、上記のように構成されたストラットマウント170の作用を説明する。ストラットマウント170では、本体ケース104とスプリングシートケース132とが摺動リング174、175を介して互いに圧接し、これらの摺動リング174、175は互いに回転可能とされていることから、ショックアブソーバの作動軸18とシリンダ部との間の相対回転(車輪の操舵)が許容され、かつインナー金具102と本体ケース104との間に介在された弾性体106によりインナー金具102と本体ケース104との間の径方向及び軸方向における相対振動が吸収される。

【0060】従って、本実施の形態のストラットマウント170によっても、第4の実施の形態に係るストラットマウント150と同様な効果を得られる。さらに本実施の形態のストラットマウント170によれば、本体ケース104及びスプリングシートケース132の間に軸受部材172が配置され、この軸受部材172が摺動リング174及び摺動リング175からなることから、本体ケース104及びスプリングシートケース132の何れもが他の部材と直接摺動することなく相対的に回転可能になるので、本体ケース104及びスプリングシートケース132が磨耗により損傷したり、偏磨耗等によって摩擦抵抗が増大することを長期的に防止できる。

【0061】なお、ストラットマウント170では、摺動リング174、175を溝部178、179内に嵌挿して本体ケース104及びスプリングシートケース132に固定したが、第4の実施の形態に係る軸受部材158と同様にインサート成形によって摺動リング174、175を本体ケース104及びスプリングシートケース132にそれぞれ固定するようにしてもよい。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように本発明のストラットマウントによれば、軽量化が図れるとともに製造が容易となりコストの低減化が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による第1の実施の形態に係るストラットマウントを示す断面図である。

13

【図2】 本発明による第2の実施の形態に係るストラットマウントを示す断面図である。

【図3】 本発明による第2の実施の形態に係るストラットマウントを示す平面図である。

【図4】 本発明による第3の実施の形態に係るストラットマウントを示す断面図である。

【図5】 本発明による第4の実施の形態に係るストラットマウントを示す断面図である。

【図6】 本発明による第4の実施の形態に係るストラットマウントにおける軸受部材を示す平面図及び側面図である。

【図7】 本発明による第5の実施の形態に係るストラットマウントを示す断面図である。

【符号の説明】

10 ストラットマウント

18 作動軸

14 インナー金具（内筒部材）

16 本体ケース（外筒部材）

32 弾性体

50 スプリングシートケース（ばね受部材）

*64 コイルスプリング

70 ストラットマウント

71 インナー金具（内筒部材）

74 本体ケース（外筒部材）

76 弾性体

94 弾性片（弾性体）

100 ストラットマウント

102 インナー金具（内筒部材）

104 本体ケース（外筒部材）

106 弾性体

116 ストップ部

118 ストップ部

126 ストップ受部

132 スプリングシートケース（ばね受部材）

150 ストラットマウント

158 軸受部材

170 ストラットマウント

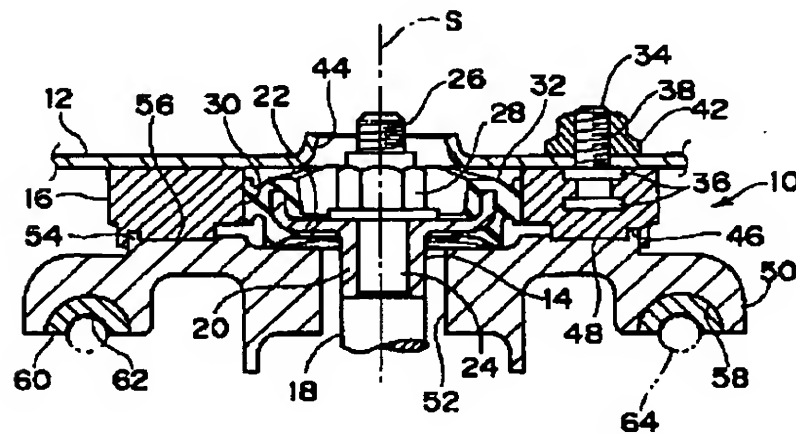
172 軸受部材

174 摺動リング

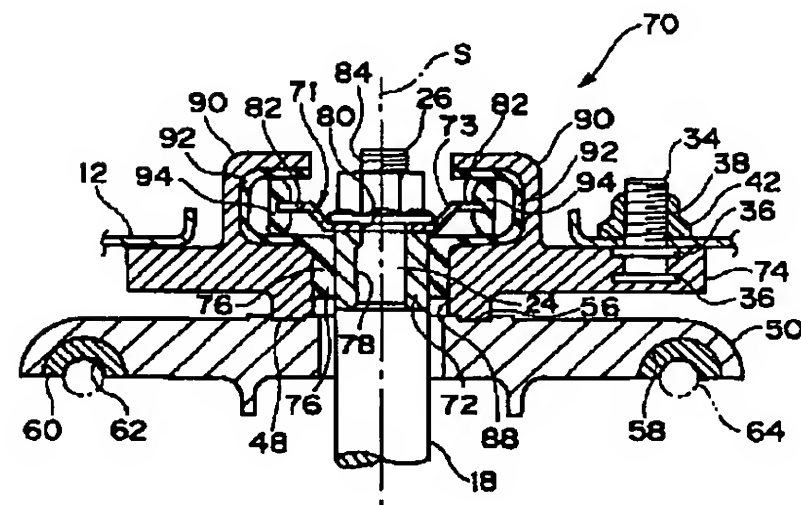
*20 175 摺動リング

14

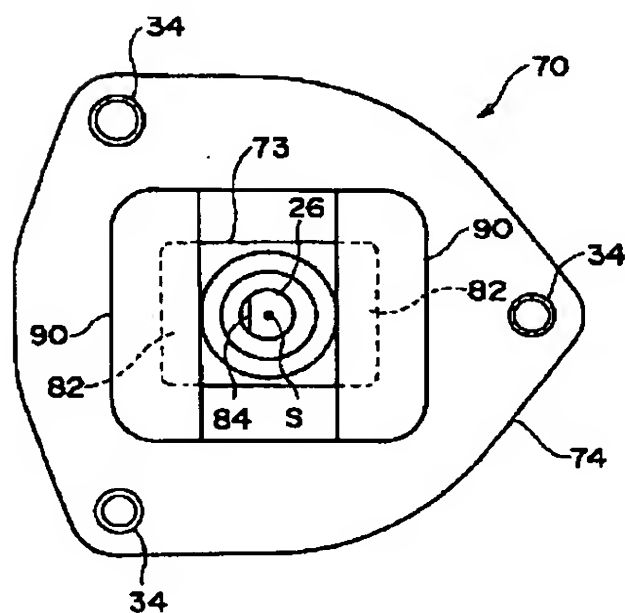
【図1】



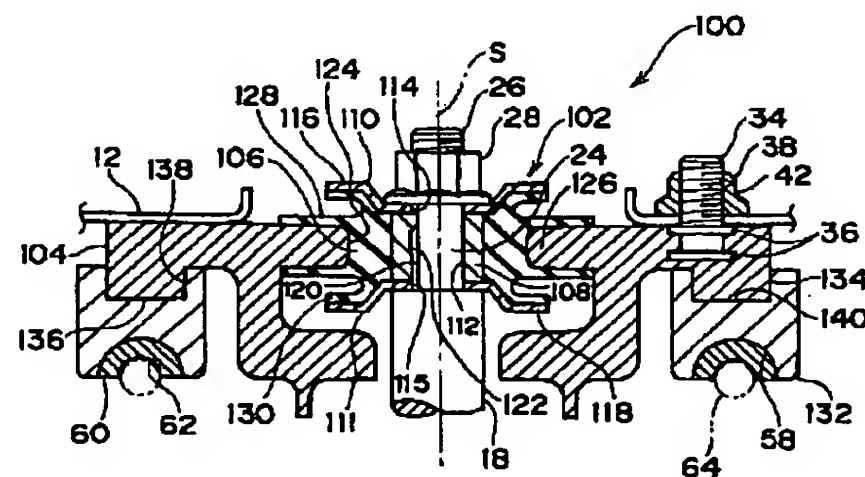
【図2】



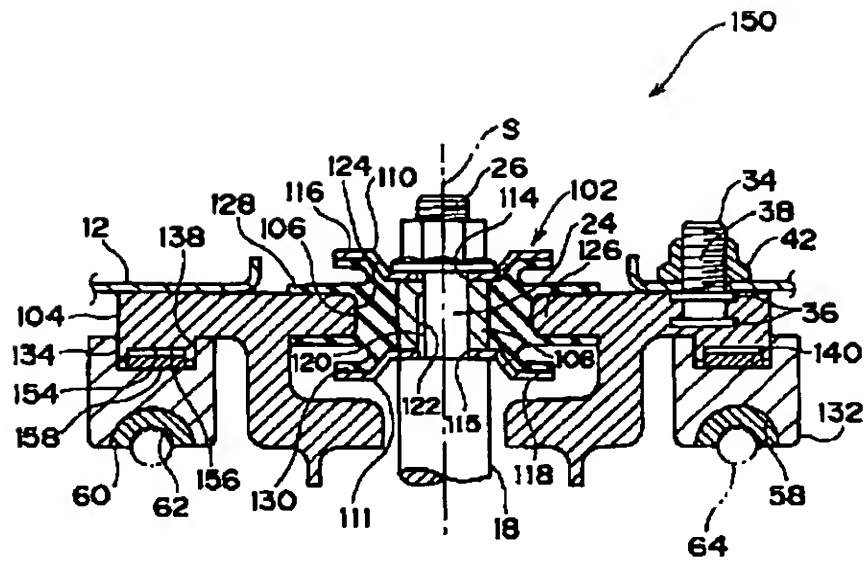
【図3】



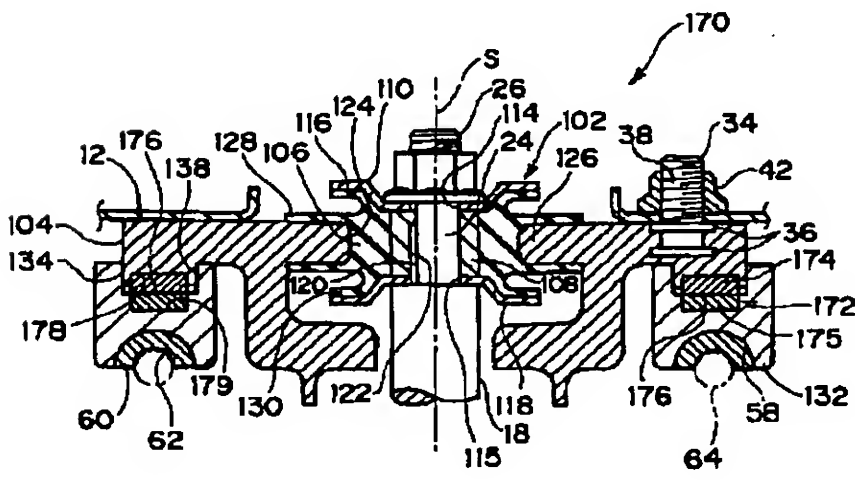
【図4】



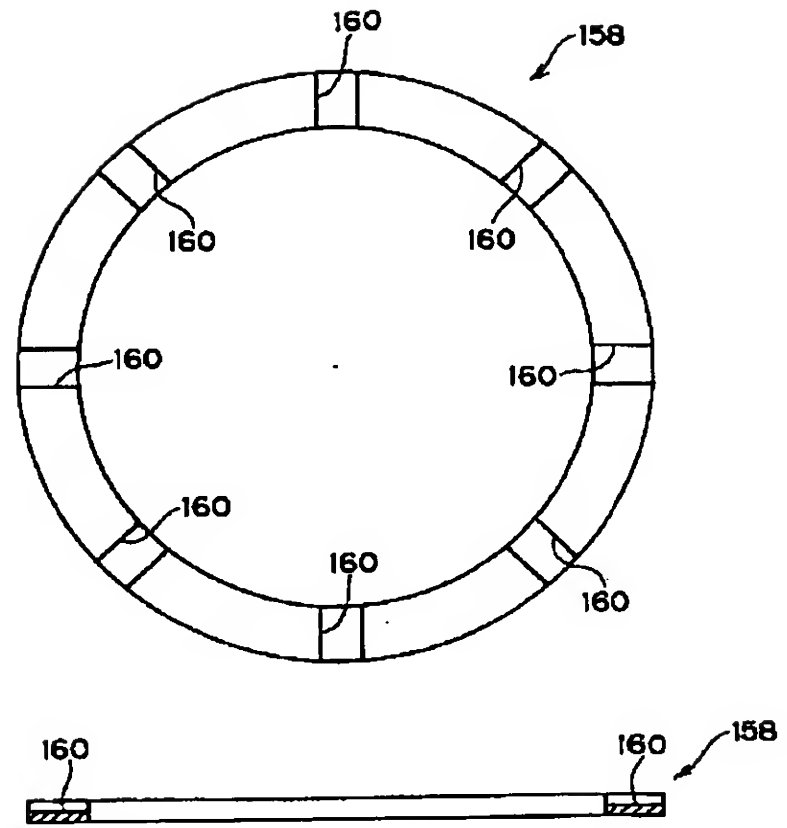
【図5】



【図7】



【図6】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**